

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-181444

(43) 公開日 平成6年(1994)6月28日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/08		N 7240-5K		
H 0 3 J 5/00		A 8523-5K		
H 0 4 B 1/034		A 7240-5K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁)

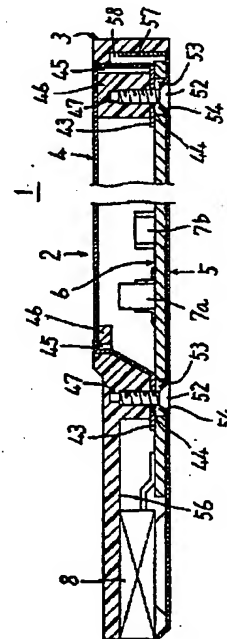
(21) 出願番号	特願平4-332747	(71) 出願人	000006231 株式会社村田製作所 京都府長岡京市天神二丁目26番10号
(22) 出願日	平成4年(1992)12月14日	(72) 発明者	伊藤 勝男 京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式 会社村田製作所内
		(72) 発明者	木下 一則 京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式 会社村田製作所内
		(74) 代理人	弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 カード型高周波機器

(57) 【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース2内に、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成するプリント回路基板6を内蔵し、プリント回路基板6に対する信号の入出力を行なうコネクタ8を、ケース2の1つの辺に沿って配置する。ケース2の上カバー4と一体に接触片43を形成し、接触片43をフレーム3と回路基板6との間に挟むとともに、回路基板6上のアースランドに接触させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納され、かつ複数の回路部を別々の領域に構成する回路基板と、

前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、

前記ケースは、前記回路基板の周囲を位置決めするフレームと、前記フレームの上面開口を閉じる導電性材料からなる上カバーと、前記フレームの下面開口を閉じる下カバーとを備え、

前記上カバーは、複数の接触片を一体に形成しており、各前記接触片は、折曲げられることにより、前記フレームの一部と前記回路基板の一部との間に挟まれるとともに、前記回路基板上のアースランドに接触する状態とされた、カード型高周波機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、電子チューナのような高周波機器に関するもので、特に、このような高周波機器の形態の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】 このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内部に内蔵される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】 しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】 同様のことが、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器についても言える。すなわち、たとえば、ビデオカメラで記録した撮影画像を、別体のモニタ機器で再生したり、リアルタイムで表示したりしようとするとき、通常、RFモジュレータを介在させた

状態で、ビデオカメラとモニタ機器とを結線することが行なわれている。このようなRFモジュレータの使用状態に関して、たとえば、送信機能を有するRFモジュレータをビデオカメラに内蔵すると、上述したようなビデオカメラとモニタ機器との間での結線は不要となる。しかしながら、ビデオカメラにRFモジュレータが内蔵されていると、ビデオカメラの携帯性を低下させてしまうので好ましくない。そのため、RFモジュレータが、必要に応じて、ビデオカメラに装着できるようにすることが望まれる。

【0007】 それゆえに、この発明の目的は、必要に応じて所望の機器に装着するのに適した形態を有する、電子チューナまたはRFモジュレータのような高周波機器を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型高周波機器が提供される。

【0009】 このカード型高周波機器は、カード型のケースと、前記ケース内に収納され、かつ複数の回路部を別々の領域に構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0010】 上述のケースは、回路基板の周囲を位置決めするフレームと、このフレームの上面開口を閉じる導電性材料からなる上カバーと、フレームの下面開口を閉じる下カバーとを備える。

【0011】 上述の上カバーは、複数の接触片を一体に形成しており、各接触片は、折曲げられることにより、前記フレームの一部と前記回路基板の一部との間に挟まれるとともに、回路基板上のアースランドに接触する状態とされている。

【0012】

【作用】 このようなカード型高周波機器によれば、たとえば、電子チューナまたはRFモジュレータといった所望の高周波機器にとって必要な回路とともに、これが装着される映像機器または情報機器に備えていない必要な周辺回路を、カード型のケース内に収納した状態とすることができる。また、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0013】 また、導電性材料からなる上カバーに一体に形成された接触片は、フレームと回路基板との間に挟まれることにより、上カバーをフレームに対して固定的に維持する機能を果たすとともに、回路基板上のアースランドに接触することにより、当該カード型高周波機器の外部に対するシールド機能を上カバーに与えることができる。

【0014】

【発明の効果】 したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型と

された高周波機器が得られる。このようなカード型高周波機器は、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0015】この発明によるカード型高周波機器を、映像機器または情報機器に装着できるようにするためには、このような機器の本体に、カード型高周波機器を装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型高周波機器に設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0016】また、上カバーに形成される接触片は、前述したように、上カバーをフレームに固定する機能を果たしながら、上カバーを回路基板上のアースランドに電気的に接続する機能を果たす。したがって、上カバーによって、当該カード型高周波機器の外部に対するシールド性が高められ、カード型高周波機器の性能の安定化を図ることができる。なお、下カバーも導電性材料から構成し、回路基板上のアースランドに電気的に接続された状態とすれば、下カバーに対しても、上カバーと同様、シールド機能を与えることができる。しかしながら、回路基板の下カバー側に向く面が全面的にアース導体で覆われることもあり、この場合には、下カバーに対してシールド機能を与えることは必ずしも必要ではない。

【0017】

【実施例】以下に、この発明が電子チューナに適用された実施例について説明する。

【0018】図1に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2は、図1の線I-I-Iに沿う拡大断面図である。図3は、図1の線II-II-IIに沿う拡大断面図である。

【0019】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上面開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下面開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0020】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリアミドのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなフレーム3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施

されてもよい。

【0021】上カバー4は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。また、下カバー5も、上カバー4と同様、金属板のような導電性材料から構成されるのが好ましい。

【0022】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7a~7k、…およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電気的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、下カバー5とのアース接続部を除いて、絶縁膜で覆われる。

【0023】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。また、下カバー5および上カバー4の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0024】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0025】所要の電子部品7a~7k、…およびコネクタ8を実装したプリント回路基板6は、ケース2内に位置され、その周囲が主としてフレーム3によって位置決めされる。

【0026】図4は、前述したフレーム3および上カバー4を互いに分離して示した斜視図である。

【0027】図4を参照して、上カバー4は、たとえばその4隅に、接触片43を一体に形成している。これら接触片43は、上カバー4を構成する金属板の一部をもって与えられ、フレーム3の厚みを越える長さを有している。接触片43には、それぞれ、ねじ穴44が設けられる。また、上カバー4がフレーム3と組合わされた段階で、接触片43は、図4において二点鎖線で示すように、折曲げられる。

【0028】他方、フレーム3は、上述した接触片43の各々を受入れるスロット状の取付穴45を形成している。これら取付穴45を形成するため、フレーム3には、その内周から張出す座部46が形成される。また、フレーム3には、上述のように折曲げられた接触片43のねじ穴44に対応するねじ穴47（図2）が設けられる。

【0029】また、上カバー4の相対向する長辺のほぼ中央部には、係合穴48を形成する係合片49が形成される。これら係合片49に対応して、フレーム3の内周面上には、係合突起50が形成される。また、上カバー4の一方の短辺のほぼ中央部には、L字状に延びる係合

片51が形成される。この係合片51は、フレーム3の対応の箇所に係合する。

【0030】このような上カバー4をフレーム3に組合わせるにあたっては、図4に示すような姿勢で、接触片43が対応の取付穴45内に挿入される。これと同時に、係合片49が係合突起50に係合されるとともに、係合片51がフレーム3の一部に係合する状態とされる。その後、接触片43が折曲げられる。なお、接触片43を取付穴45に挿入する前に、接触片43が折曲げられてもよいが、挿入を容易にするためには、上述したように、挿入の後に接触片43を折曲げるのが好ましい。

【0031】次に、図2および図3に示すように、プリント回路基板6および下カバー5が、フレーム3に組込まれ、ねじ52が、下カバー5を貫通した後、ねじ穴44および47内にねじ込まれる。これによって、フレーム3、上カバー4、プリント回路基板6および下カバー5が、互いに、機械的に確実に固定される。

【0032】なお、図2に示されているように、ねじ52の頭部が突出しないようにするため、プリント回路基板6には、穴53が形成され、かつ、下カバー5には、凹部54が形成されることが好ましい。

【0033】図3および図4によく示されているように、フレーム3には、上カバー4の外周部を嵌合させる段部55が設けられ、また、図2および図4によく示されているように、コネクタ8を受入れる凹部56が設けられている。

【0034】また、下カバー5の周囲には、図2および図3に示されているように、立上がるシールド壁57が形成され、フレーム3には、シールド壁57を受入れる凹部58が形成されている。シールド壁57は、シールド作用を果たすとともに、凹部58内に嵌合することにより、下カバー5のフレーム3に対する位置合わせを確実なものとする。なお、シールド壁57が設けられずに、フレーム3の少なくとも表面に導電性を与えることにより、シールド性を発揮させるようにしてもよい。

【0035】プリント回路基板6の穴53の少なくとも周囲には、アースランド（図示せず）が設けられている。したがって、図2に示した構造からわかるように、接触片43はこのアースランドに接触するとともに、上カバー4、下カバー5、プリント回路基板6およびねじ52のそれぞれがアース回路を構成するようにつながり、シールド網をより効果的に実現している。

【0036】また、接触片43は、フレーム3の一部とプリント回路基板6の一部との間に挟まれ、さらに、この実施例では、接触片43に設けられたねじ穴44にねじ52が貫通している。このことは、上カバー4のフレーム3に対する固定をより確実なものとするが、上カバー4には、係合片49および51が形成されているので、上カバー4のフレーム3に対する固定に、ねじ52

をあえて用いる必要はない。すなわち、接触片43が、単に、フレーム3とプリント回路基板6との間に挟まれるだけであってもよい。また、上カバー4をフレーム3に対して固定するため、上述したような固定手段に代えて、あるいは、これら固定手段に加えて、接着、溶着等の方法を採用してもよい。このことは、下カバー5についても言え、下カバー5のフレーム3に対する固定のため、接着、溶着等の方法を用いてもよい。

【0037】いずれにしても、上カバー4および下カバー5が、フレーム3に対して確実に固定されていると、カード型電子チューナ1全体の剛性を高めることができるとともに、外力によりカード型電子チューナ1全体が撓められたときでも、上カバー4および/または下カバー5がフレーム3から浮いたりすることを防止できる。

【0038】また、上カバー4および下カバー5は、金属板から構成されたが、これに限らず、導電性の膜が形成された樹脂板、導電性の層を備える複合板、等の板材から構成されていてもよく、要するに、何らかの形式で導電性を有する材料から構成されていればよい。

【0039】また、接触片43の数、形状等は任意である。たとえば、このような接触片43に相当する接触片を、上カバー4の中央部にさらに設けてもよい。

【0040】図2および図3に示した電子部品7a~7kに代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図5に示されている。

【0041】図5を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0042】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0043】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0044】混合/増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路

7

部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0045】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0046】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31~39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0047】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1において破線で区画した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。

【0048】図4に示すように、フレーム3には、隔壁59が設けられている。この隔壁59は、フレーム3の剛性を高めるとともに、図1に示した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42を互いに区画するように延びている。したがって、隔壁59に沿ってシールド壁を形成したり、隔壁59の少なくとも表面に導電性を与えたりすれば、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11の相互間における不要な電磁的干渉を遮断することができる。

【0049】なお、図示の実施例では、備えていない

8

が、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナに、外付けまたは内蔵してもよい。

【0050】また、この発明は、電子チューナに限らず、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図2】図1の線I-Iに沿う拡大断面図である。

【図3】図1の線II-IIに沿う拡大断面図である。

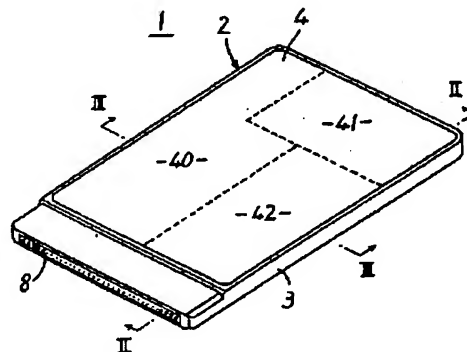
【図4】図1に示したカード型電子チューナ1に備えるフレーム3および上カバー4を互いに分離して示す斜視図である。

【図5】図1に示したカード型電子チューナ1に構成される電気回路を示すブロック図である。

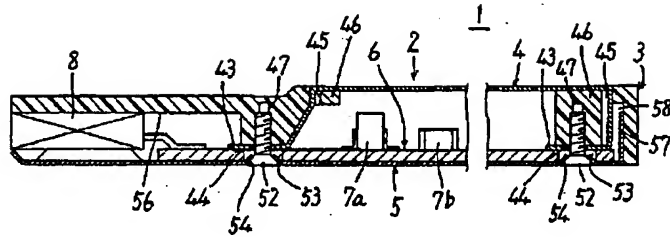
【符号の説明】

- 1 カード型電子チューナ
- 2 ケース
- 3 フレーム
- 4 上カバー
- 5 下カバー
- 6 プリント回路基板
- 7a~7k 電子部品
- 8 コネクタ
- 9 チューナ回路部
- 10 チャンネル制御回路部
- 11 復調回路部
- 12 VHF回路部
- 13 UHF回路部
- 43 接触片
- 44 ねじ穴
- 45 取付穴
- 47 ねじ穴
- 52 ねじ

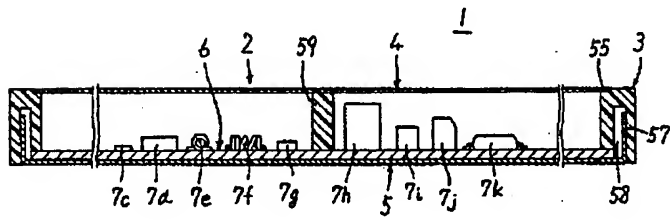
【図1】



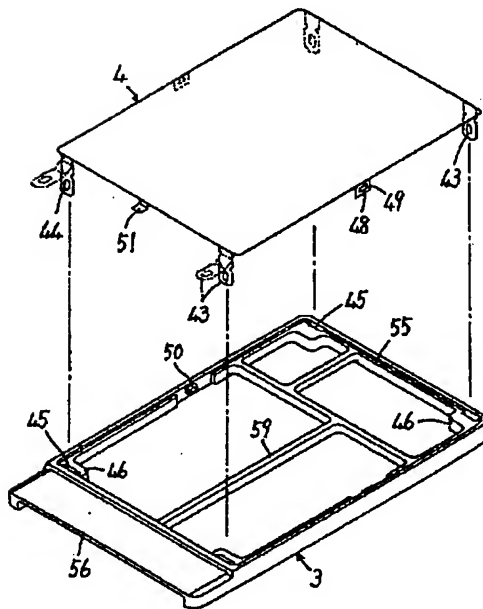
【図2】



【図3】



【図4】



[illegible]